

# Hrvatska na putu u svemir



U protekle dvije godine Hrvatska je napokon otkrila svemir i pokrenula aktivnosti vezane za uključivanje u europske i svjetske tokove. Nakon godina zagovaranja, 28. siječnja 2018. godine ministrica znanosti i obrazovanja prof. dr. sc. Blaženka Divjak potpisala je Ugovor o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj svemirskoj agenciji (ESA) što predstavlja prvi korak na hrvatskom putu u svemir. Da bi Hrvatska postala punopravni član ESA-e, morat ćemo proći nekoliko pripremnih faza i proteći će desetak godina, pa se s pravom netko nestrpljiv može zapitati ima li cijeli napor smisla. Odgovor na postavljeno pitanje je: Da svakako! Pristupanjem ESA-i Hrvatska znanstveno-istraživačka zajednica i aero-svemirski gospodarski sektor dobit će pristup vrhunskom znanju i istraživanjima iz kojih smo do jučer bili isključeni, kao i ekonomskom paketu vrijednom 5 milijardi eura godišnje, koliki je proračun ESA i od kojeg se najveći dio kroz natječaje usmjerava u europsko gospodarstvo. Nastavno na potpisivanje Ugovora o pristupanju, Ministarstvo znanosti i obrazovanja pokrenulo je aktivnosti koje imaju za cilj objediniti znanstvene i gospodarske potencijale u aero-svemirskom sektoru u Hrvatskoj kako bi smo se što bolje pripremili za pridruženo i konačno punopravno članstvo u ESA-i.



Slika2. Ministrica prof. dr. sc. Blaženka Divjak na predstavljanju ESA-e na Geodetskom fakultetu 14. ožujka 2019. (foto V. Poslončec-Petrić)



Slika 3. Popunjena velika predavaonica prilikom predstavljanja ESA-e na Geodetskom fakultetu 14. ožujka 2019. (foto V. Poslončec-Petrić)

A da potencijal postoji, govori i konferencija održana na Geodetskom fakultetu 14. ožujka na kojoj se ESA predstavila Hrvatskoj javnosti, odnosno hrvatski aero-svemirski sektor predstavio ESA-i. Veliki interes za konferenciju potvrđuje 300 sudionika i nazočnost dvoje ministara (prof. dr. sc. Blaženka Divjak i g. D. Horvat).

Za sve koje svemir i svemirska tehnologija zanima bilo je vrlo zanimljivo čuti čak 17 kratkih prezentacija o hrvatskom aero-svemirskom sektoru i spoznati da već sada, iako smo bili izvan europskih svemirskih tokova, u Hrvatskoj postoje tvrtke koje rade za ESA-u, odnosno proizvode vrhunsku tehnologiju za potrebe svemirske industrije odnosno istraživački timovi koji sudjeluju u raznim projektima vezanim za svemir i svemirsku tehnologiju. Tako danas u Hrvatskoj imamo tvrtke i znanstvene timove, o kojima javnost jako malo zna, a koje proizvode dijelove za Airbus avione, odnosno globalni aero-svemirski sektor, pa i ESA-u i NASA-u, kao što su napredni radari, letjelice za snimanje iz velikih visina, naočale za upravljanje dronovima ili softveri za prijenos podataka sa satelita na zemlju. Isto tako smo se upoznali s dva projekta izrade hrvatskog satelita, na Fakultetu elektrotehnike i računarstva i konzorcija predvođenog udruženjem Adriatic Aerospace Association A3.

Geodetski fakultet se na navedenoj konferenciji predstavio s dvije prezentacije. Aktivnosti promicanja Copernicus programa u Hrvatskoj kroz djelovanje Copernicus ureda Hrvatska na Geodetskom fakultetu predstavio je prof. dr. sc. Željko Bačić, dok je projekt GEMINI i do sada ostvarene rezul-

tate u primjeni satelitskih i in-situ podataka za inventarizaciju biljnog pokrova predstavio doc. dr. sc. Mateo Gašparović.



Slika 4 i slika 5. Prezentacije prof. dr. sc. Ž. Bačića i doc. dr. sc. M. Gašparovića prigodom predstavljanja ESA-e na Geodetskom fakultetu 14. ožujka 2019. (foto V. Poslončec-Petrić)

A da podaci i servisi Copernicus programa imaju sve značajniju ulogu u praćenju promjena i upravljanju prostorom u svijetu i Hrvatskoj govore i programi i aktivnosti Europske unije, odnosno Copernicus ureda Hrvatska. Tako je Europska unija pokrenula niz aktivnosti objedinjenih u Copernicus start-up programu (Copernicus Hackathon, Copernicus Prizes, Copernicus Accelerator and the Copernicus Incubation Programme) koje tvore cjelinu s ciljem potaknuti i podržati razvoj primjene Copernicus podataka i servisa u Europi.



slika 6. Shema Copernicus start-up programa (slika EC DG GROW)

Svaka pojedina aktivnost ima specifičnu svrhu i cilj: Copernicus Masters je međunarodno natjecanje koje nagrađuje inovativna rješenja, ideje i primjene u gospodarstvu i društvu temeljene na podacima opažanja zemlje iz svemira. Velike količine podataka koje opažanje zemlje iz svemira generira sadrže ogroman potencijal za kreaciju inovativnih proizvoda i servisa.

Copernicus masters je tvrtka AZO lansirala 2011. godine u ime Europske svemirske agencije uz podršku partnera iz gospodarstva s ciljem poticanja širenja primjene na različita područja gospodarstva i javnog interesa te povećanja korištenja Copernicus podataka i servisa. Više informacija o Copernicus Masters natjecanju koje se organizira jednom godišnje dostupno je na web stranici <https://www.copernicus-masters.com/>.



Copernicus Accelerator pruža prilagođenu shemu razvoja poslovnog rješenja za 50 vizionarskih start-up-ova i poduzetnika iz zemalja sudionica Copernicus programa (EU, Norveška i Island) godišnje. Zajednička osobina odabranih 50 kandidata je da su razvili inovativne ideje koje pružaju odgovore ili rješenja na društvene izazove koristeći podatke opažanja zemlje iz svemira, pogotovo podatke Copernicus programa.

Od 2016. godine ovaj program podupire kandidate da iskorače korak dalje od konceptualne ideje u realan poduzetnički poduhvat. Svake godine odabrani sudionici se povezuju s vrhunskim profesionalcima i koriste dobrobit individualnog mentorstva uz daljnje mogućnosti treninga kao što su boot-kampovi i webinar, te ciljanu marketinške podrške.

Copernicus Accelerator je projekt Generalnog direktorata GROW Europske komisije i dio

Copernicus Start-up programa je zamišljen da prati sudionike od generiranja poslovne ideje do njezine pune komercijalizacije.

Informacija o program dostupna je na web-stranci <https://accelerator.copernicus.eu/>.



Copernicus Hackathon je intenzivni timski događaj – kratkotrajno natjecanje u trajanju od 24 do 48 sati, koje okuplja računalne programere, razvojne i tematske stručnjake s ciljem suradnje na razvoju novih aplikacija temeljenih na korištenju Copernicus podataka i servisa.

2018. Europska komisija decentralizirala je ovo natjecanje i sufinancira organizaciju 20 regionalnih hackathona s ciljem omogućiti što većem broju timova sudjelovanje na natjecanju i time potaknuti širenje primjene Copernicus podataka i servisa, odnosno pripadajućih znanja i vještina. Tako će se 23. – 24. listopada u Zagrebu održati regionalni hackathon za područje Hrvatske i Slovenije u organizaciji konzorcija koji koordinira Copernicus time Geodetskog fakulteta. Više o ovom hackathonu dostupno je na web-stranici <http://www.copernicus-zagreb.eu/>.



Copernicus Incubation Program ima za cilj potaknuti korištenje Copernicus podataka i proizvoda kroz postojeće ili buduće proizvođače (tvrtke) podupirući najinovativnije i komercijalno obećavajuće poslovne aplikacije zasnovane na Copernicus podacima i servisima u Europi.

Kroz selekcijski postupak program godišnje podržava 20 start-up-ova ili poduzetnika kojima se stavljaju na raspolaganje vrhunski poslovni alati, aktivnosti umrežavanja, financijska podrška do 50 000 eura i novi alati za razvoj aplikacija. Više informacija o Copernicus Incubation Programu dostupno je na web-stranici <https://copernicus-incubation.eu/programme/>.



Paralelno s navedenim aktivnostima Europska komisija uspostavila je mrežu institucija koje na dobrovoljnoj bazi podupiru širenje spoznaja o Copernicus programu, njegovim podacima i servisima, mogućnostima njihove primjene, natjecajima i programima Europske komisije vezanim za Copernicus. Podršku gospodarskim subjektima pružaju Copernicus Relay-i, dok akademskoj zajednici podršku pružaju institucije udružene u Copernicus Academy mrežu. Geodetski fakultet član je obje mreže i u tu svrhu uspostavljen je Copernicus ured Hrvatska (Copernicus office Croatia – CROC) koji djeluje od početka 2017. godine.



CROC je do sada putem Svemirskog žurnala uspostavio mrežu gospodarskih i akademskih subjekata koji primaju informacije o Copernicus programu, prezentirao Copernicus na nizu znanstvenih i stručnih skupova i događanja, kao što su Festival znanosti ili Znanstveni piknik, organizirao treninge, kao prigodom 30. međunarodnog susreta studenata geodezije (IGSM) koji je održan 2017. godine na Geodetskom fakultetu u Zagrebu te organizirao ili podržao organizaciju više skupova, kao što je bilo i opisano predstavljanje ESA-e na Geodetskom fakultetu.

Sve navedene aktivnosti trebale bi stvoriti pretpostavke za uspješno uključivanje Hrvatske, odnosno njezina aero-svemirskog sektora u europske i globalne tokove i ostvarivanje punopravnog članstva u ESA-i do kojeg imamo još kojih desetak godina, kada će nam se u potpunosti otvoriti sve mogućnosti koje ESA pruža.